



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

隧道爆破施工技术

瓦斯隧道爆破设计实例

主讲：刘勇

# 瓦斯隧道爆破



在线开放课程

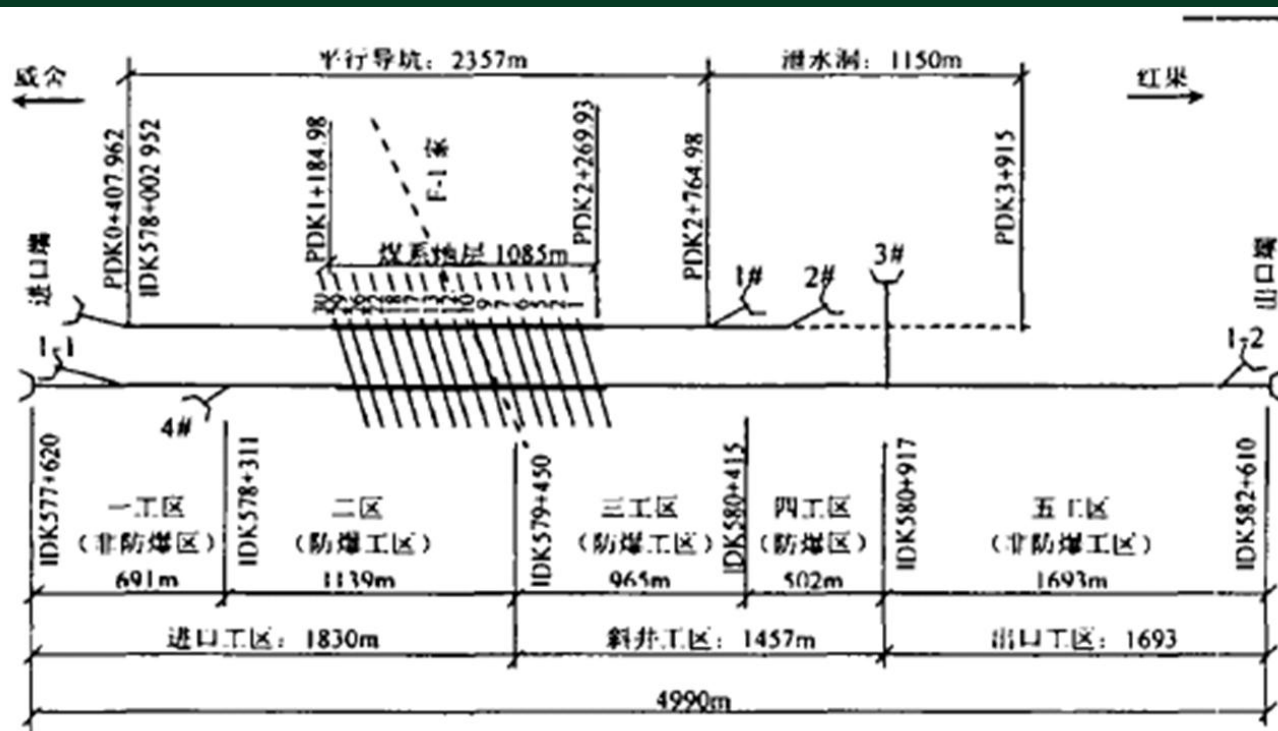
目录:

## 1、瓦斯隧道设计

## 1、工程概况

南昆线(南宁至昆明)家竹箐高瓦斯隧道位于贵州省盘县境内，全长4 990 m。地质条件为玄武岩、火山凝灰岩、局部夹薄层页岩和煤线。煤系地层为砂岩及砂质泥岩。其中含主要煤层15层，煤厚为0.54~4.38m，瓦斯含量6.92~14.17 m<sup>3</sup> / t，瓦斯压力0.54~ 1.34MPa

# 瓦斯隧道爆破



## 2、开挖方案

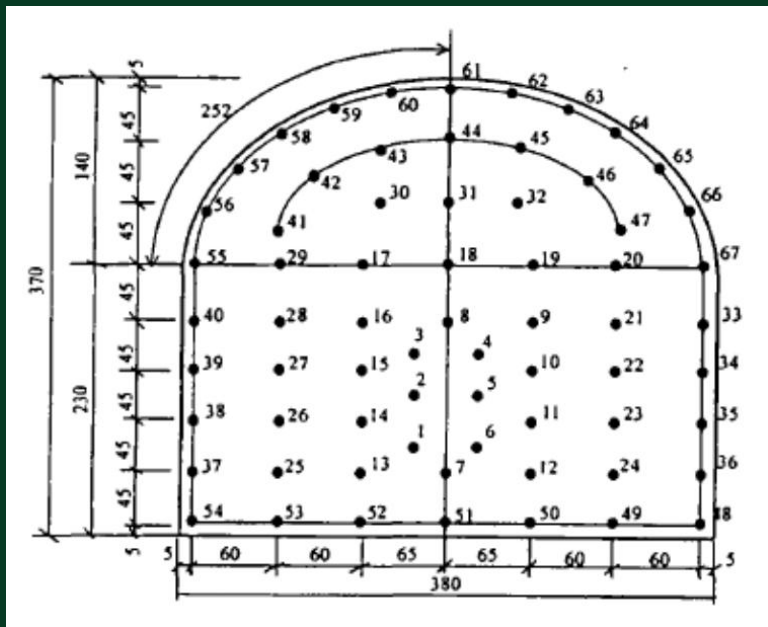
根据地质情况，分别采用了导坑法、台阶法进行隧道开挖。



# 瓦斯隧道爆破

## 3、钻爆设计

### ➤ 导坑法



# 瓦斯隧道爆破

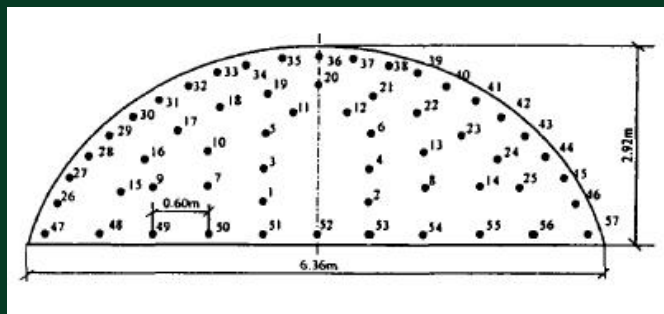
## 装药参数表

项目 名称	炮眼数目	总装药量			附注 (ms)
	(个)	(支)	(g)	(kg)	
掏槽眼	1~6	36	5 400	5.40	1
辅助眼	7~8	12	1 800	1.80	1
邦眼	9~19	66	9 900	9.90	2
掘进眼	20~32	71.5	1 072.5	10.725	2
边墙眼	33~40	24	3 600	3.60	3
内圈眼	41~47	42	6 300	6.30	3
底板眼	48~54	42	6 300	6.30	4
周边眼	55~67	19.5	2 925	2.925	5
$\Sigma$	67		46.95		

# 瓦斯隧道爆破

## 3、钻爆设计

### ➤ 台阶法



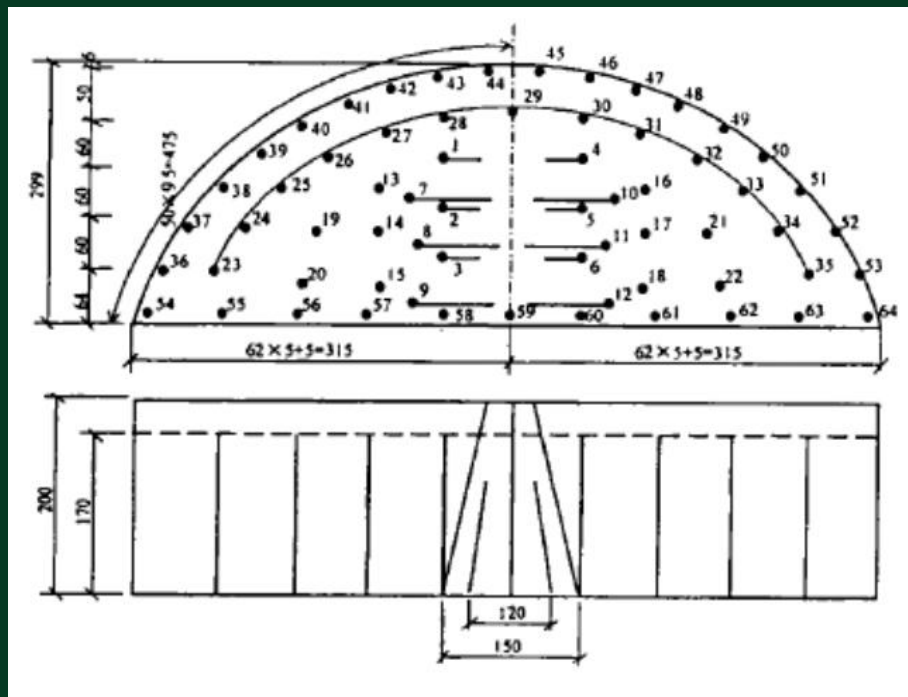
目次	炮眼名称	数量(个)	深度(m)	长度(m)	装药量			爆破顺序	备注
					(卷)		(kg)		
1~6	掏槽眼	6	1.5	1.825	6	36	5.40	I	串联
7~14	辅助眼	8	1.3	1.625	5	40	6.00	II	串联
15~25	掘进眼	11	1.3	1.625	5	55	8.25	III	串联
26~46	周边眼	21	1.3	1.625	5	42	6.30	IV	串联
47~57	底板眼	11	1.3	1.625	6	66	9.90		
Σ		57					35.85		



# 瓦斯隧道爆破

## 3、钻爆设计

### ➤ 台阶法



# 瓦斯隧道爆破

## 装药参数表

眼号	名称	长度 (m)	装药量		级别	附注
			(卷)	(支)		
1~6	掏槽眼	1.3	5	30	I	大 串 联
7~12	掏槽眼	2.2	9	54	II	
13~22	辅助眼	1.7	7	70	III	
23~35	邦眼	1.7	7	91	IV	
36~53	周边眼	1.7	1.5	27	V	
54~64	底板眼	1.7	6	66	V	
$\Sigma$				50.7		

# 瓦斯隧道爆破

## 3、钻爆设计

### ➤ 揭煤爆破

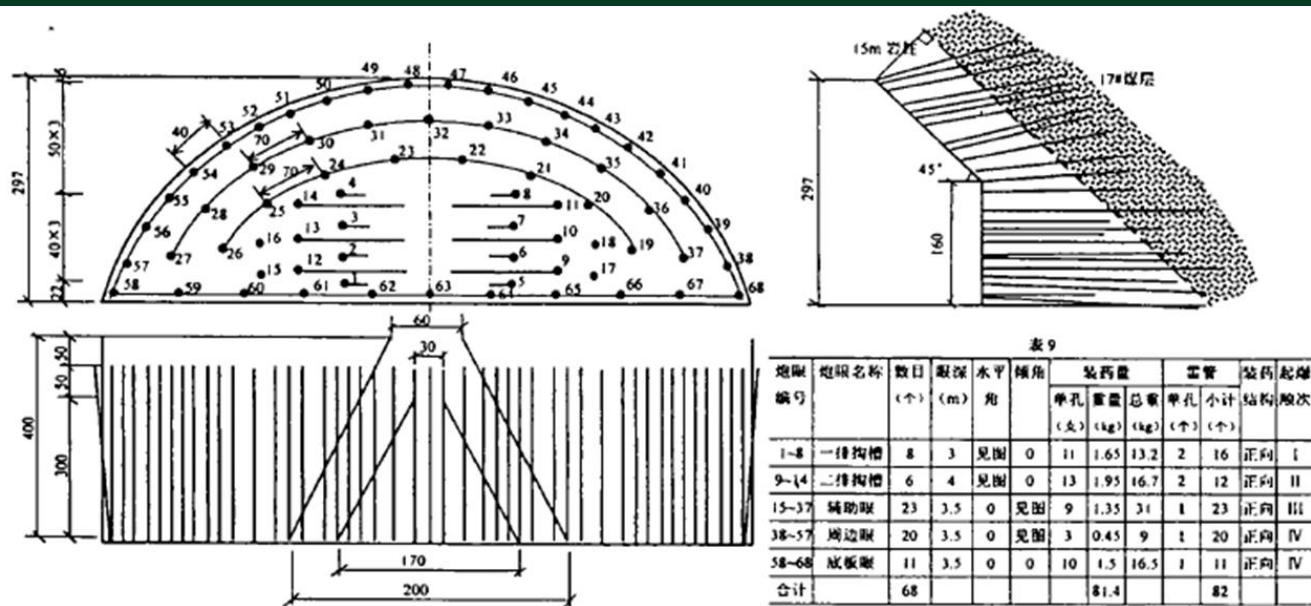


表9

炮眼 编号	炮眼名称	数目 (个)	眼深 (m)	水平 倾角	装药量		雷管		装药 结构	起爆 顺序	
					单孔 (支)	重量 (kg)	总重 (kg)	单孔 (个)			小计 (个)
1-8	一排掏槽	8	3	见图	0	11	1.65	13.2	2	16	正向 I
9-14	二排掏槽	6	4	见图	0	13	1.95	16.7	2	12	正向 II
15-37	辅助眼	23	3.5	0	见图	9	1.35	31	1	23	正向 III
38-57	周边眼	20	3.5	0	见图	3	0.45	9	1	20	正向 IV
58-68	底板眼	11	3.5	0	0	10	1.5	16.5	1	11	正向 IV
合计		68					81.4			82	